

CLIPPEDIMAGE= JP401082453A

PAT-NO: JP401082453A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01082453 A

TITLE: LAMP WITH REFLECTING MIRROR

PUBN-DATE: March 28, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

OKUBO, KAZUAKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62241211

APPL-DATE: September 25, 1987

INT-CL (IPC): H01K007/02

US-CL-CURRENT: 220/2.1R

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the lamp efficiency by providing a parabolic mirror with infrared light-transmitting and visible light-reflecting film so that the focal point is formed on the filament of a halogen lamp and providing a spherical reflecting mirror with the same focal point position on its outside.

CONSTITUTION: A parabolic mirror with infrared light-transmitting and visible light-reflecting film 3 is arranged so that the focal point of the parabolic mirror 3 is formed on the filament 2 of a halogen electric lamp 1, and an aluminum spherical mirror 6 having the filament 2 of the halogen electric lamp 1 at its center is provided on its outside. Among the energy emitted from the filament 2 of the halogen electric lamp 1, the light energy in the visible wavelength area is reflected by the parabolic mirror 3 to form the cool spot light with little heat energy. The heat energy transmitted through the parabolic mirror 3 is reflected by the aluminum spherical mirror 6 and returned again to the filament 2 of the halogen electric lamp 1 to heat the filament 2. The lamp efficiency is thereby improved.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

## ⑱ 公開特許公報 (A)

昭64-82453

⑤Int.Cl.<sup>1</sup>

H 01 K 7/02

識別記号

厅内整理番号

7442-5C

④公開 昭和64年(1989)3月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全2頁)

⑤発明の名称 反射鏡付きランプ

⑥特 願 昭62-241211

⑦出 願 昭62(1987)9月25日

⑧発明者 大久保 和明 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

⑨出願人 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地

⑩代理人 弁理士 中尾 敏男 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

反射鏡付きランプ

## 2. 特許請求の範囲

ハロゲンランプと、前記ハロゲンランプのフィラメントに焦点がくるように配置した赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡と、さらにその外側に、前記ハロゲンランプのフィラメントに焦点がくるように配置した球面反射鏡とからなり、前記球面反射鏡によってハロゲンランプからの赤外エネルギーをハロゲンランプのフィラメントにもどし、フィラメントの温度を上昇させ、ランプ効率を向上しつつ熱エネルギーの少ない光を得ることを特徴とする反射鏡付きランプ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、ハロゲンランプからの赤外エネルギーをハロゲンランプのフィラメントにもどし、フィラメントの温度を上昇させ、ランプ効率を向上しつつ熱エネルギーの少ない光を得ることを特徴と

する反射型ランプで、展示照明などで一般の白熱電球を使用する場合と異なり照明対象物の温度上昇を抑え、退色など熱的ダメージをあたえない。このため温度上昇や熱的ダメージをきらう食品や繊維製品などの照明に使用される。

## 従来の技術

従来の技術の一例として、 $TiO_2-SiO_2$ 多層膜からなる赤外線反射膜を電球のパルプ表面に浸潤焼成したハロゲン電球が市販されている。このランプも $TiO_2-SiO_2$ 多層膜によりランプのフィラメントに赤外放射を反射させてフィラメントの温度を上昇させ、ランプ効率を向上させている。しかし $TiO_2-SiO_2$ 多層膜は、波長1μm前後で反射率は高くなるものの、それより長波長側のエネルギーは、ほとんど透過してしまうのが現状であった。

## 発明が解決しようとする問題点

上記に述べたように、赤外線反射膜を電球のパルプ表面にコーティングしたハロゲン電球では長波長の放射の反射率が小さく、ランプ効率の向上がそれ程大きくなかった。また、通常のハロゲン電球

と異なり、 $TiO_2-SiO_2$ 多層膜からなる赤外線反射膜を電球のパルプ表面に接着焼成させる工程も製造工程として加わり、工程管理上の問題も生じる。

#### 問題点を解決するための手段

上記の問題点を解決するために、赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡を、通常のハロゲン電球に放物面鏡の焦点が前記ハロゲン電球のフィラメント上にくるように配置し、さらにその外側に前記ハロゲン電球のフィラメントが中心となるアルミ球面鏡を設ける。

#### 作用

上記の手段によって、ハロゲン電球のフィラメントから放射されたエネルギーのうち、可視波長域の光エネルギーは赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡により反射され、熱エネルギーの少ないクールなスポット光をつくる。赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡を透過した熱エネルギーは、アルミ球面鏡で反射され再びハロゲン電球のフィラメントに戻りフィラメントを加熱する。このためランプ効率も上がる。

効率も上がる。

#### 発明の効果

以上述べてきたように、本発明の構成によって、ハロゲン電球のフィラメントから放射されたエネルギーのうち、可視波長域の光エネルギーは赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡により反射され、熱エネルギーの少ないクールなスポット光をつくる。赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡を透過した熱エネルギーは、アルミ球面鏡で反射され再びハロゲン電球のフィラメントに戻りフィラメントを加熱する。このためランプ効率も上がる。

#### 4. 図面の簡単な説明

図は本発明の一実施例である反射鏡付きランプの構成図である。

- |                 |             |
|-----------------|-------------|
| 1...ハロゲンランプ     | 2... フィラメント |
| 3...ダイクロイック放物面鏡 |             |
| 4...可視光         | 5... 赤外光    |
| 6...アルミ球面反射鏡    | 7... 口金     |
| 5...受光器アレイ      |             |

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

#### 実施例

本発明の一実施例を図面を使って説明する。図に、本発明の一実施例であるダイクロイック放物面鏡とアルミ球面反射鏡を使った電球の断面図を示す。図において、1はハロゲンランプで2は、そのフィラメントである。前記フィラメント2から出た光は、赤外光を透過し可視光を反射するダイクロイック放物面鏡3に入射し、可視光4を反射しランプ前面に放出する。また、赤外光5は前記ダイクロイック放物面鏡3を透過し、その中心が前記フィラメント2に位置するアルミ球面反射鏡6の表面で反射し、再び前記フィラメント2にもどる。したがってハロゲン電球のフィラメントから放射されたエネルギーのうち、可視波長域の光エネルギーは赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡により反射され、熱エネルギーの少ないクールなスポット光をつくる。赤外光透過可視光反射膜付放物面鏡を透過した熱エネルギーは、アルミ球面鏡で反射され再びハロゲン電球のフィラメントに戻りフィラメントを加熱する。このためランプ

